



Sistema multicluster per Sunny Island  
**MULTICLUSTER BOX 36**  
Istruzioni per l'installazione





# Indice

<b>1</b>	<b>Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni</b> . . . . .	<b>5</b>
1.1	Ambito di applicazione . . . . .	5
1.2	Destinatari . . . . .	5
1.3	Ulteriori informazioni . . . . .	5
1.4	Simboli usati . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1	Utilizzo conforme . . . . .	7
2.2	Avvertenze di sicurezza . . . . .	9
2.3	Spiegazione dei simboli sulla targhetta d'identificazione . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Fornitura</b> . . . . .	<b>10</b>
3.1	Fornitura . . . . .	10
3.1.1	Multicluster Box . . . . .	10
3.1.2	Multicluster Piggy-Back . . . . .	11
3.2	Identificazione del Multicluster Box . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Installazione</b> . . . . .	<b>12</b>
4.1	Scelta del luogo d'installazione . . . . .	12
4.2	Trasporto . . . . .	13
4.2.1	Possibilità di trasporto . . . . .	13
4.2.2	Trasporto del Multicluster Box . . . . .	14
4.3	Installazione del Multicluster Box . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b> . . . . .	<b>16</b>
5.1	Panoramica dei punti di collegamento . . . . .	16
5.1.1	Morsetti . . . . .	16
5.1.2	Passacavi nella base . . . . .	18
5.1.3	Barra di messa a terra . . . . .	19
5.2	Introduzione delle linee . . . . .	20

5.3	Collegamento delle linee . . . . .	20
5.3.1	Collegamento del generatore . . . . .	21
5.3.2	Collegamento delle utenze . . . . .	23
5.3.3	Collegamento dell'impianto FV . . . . .	25
5.3.4	Collegamento dei Sunny Island . . . . .	27
5.3.5	Messa a terra del sistema multicluster per Sunny Island . . . . .	29
5.4	Comunicazione . . . . .	30
5.4.1	Introduzione delle linee . . . . .	30
5.4.2	Collegamento delle linee di comando e misurazione . . . . .	31
5.4.3	Collegamento della linea di comunicazione . . . . .	32
<b>6</b>	<b>Messa in servizio del Multicluster Box . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Apertura e chiusura . . . . .</b>	<b>34</b>
7.1	Apertura del Multicluster Box . . . . .	34
7.2	Rimozione della protezione da contatti accidentali . . . . .	35
7.3	Montaggio della protezione da contatti accidentali . . . . .	35
7.4	Chiusura del Multicluster Box . . . . .	35
<b>8</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Messa fuori servizio . . . . .</b>	<b>38</b>
9.1	Smontaggio del Multicluster Box . . . . .	38
9.2	Immagazzinaggio del Multicluster Box . . . . .	38
9.3	Smaltimento del Multicluster Box . . . . .	38
<b>10</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Contatto . . . . .</b>	<b>42</b>

# 1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

Le presenti istruzioni descrivono la posa e l'installazione del Multicluster Box. Le presenti istruzioni devono essere accessibili in qualsiasi momento.

## 1.1 Ambito di applicazione

Le presenti istruzioni sono valide per Multicluster Box di tipo MC-BOX-36.3.

## 1.2 Destinatari

Le operazioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere eseguite solo da tecnici abilitati che siano stati formati da SMA Solar Technology AG su sistemi ad isola.

## 1.3 Ulteriori informazioni

La descrizione tecnica allegata "Multicluster Box 36" agevola l'installazione e comprende le informazioni seguenti:

- Rappresentazione dettagliata del cablaggio di generatore, utenze, impianto FV, Sunny Island e batteria
- Rappresentazione dettagliata del cablaggio per comunicazione
- Panoramica di sistema del Multicluster Box
- Disposizione dei fusibili nel Multicluster Box
- Spiegazione dei termini riferiti alla tecnologia multicluster SMA

Ulteriori informazioni sulla tecnologia multicluster SMA e i parametri impostabili per Sunny Island sono riportate nelle istruzioni di Sunny Island 5048.

## 1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti tipi di simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni di carattere generale:



### **PERICOLO!**

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!



### **AVVERTENZA!**

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!



### **ATTENZIONE!**

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!



### **AVVISO!**

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!



### **Nota**

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Utilizzo conforme

Il Multicluster Box è un componente della tecnologia multicluster SMA. Permette di realizzare reti a isola con più Sunny Island 5048. Il Multicluster Box rappresenta una distribuzione primaria CA. Ad esso possono essere collegati i Sunny Island, le utenze, il generatore o la rete e un ulteriore generatore di corrente, quale un impianto FV o un impianto eolico di piccole dimensioni.



#### **Condizioni di collegamento**

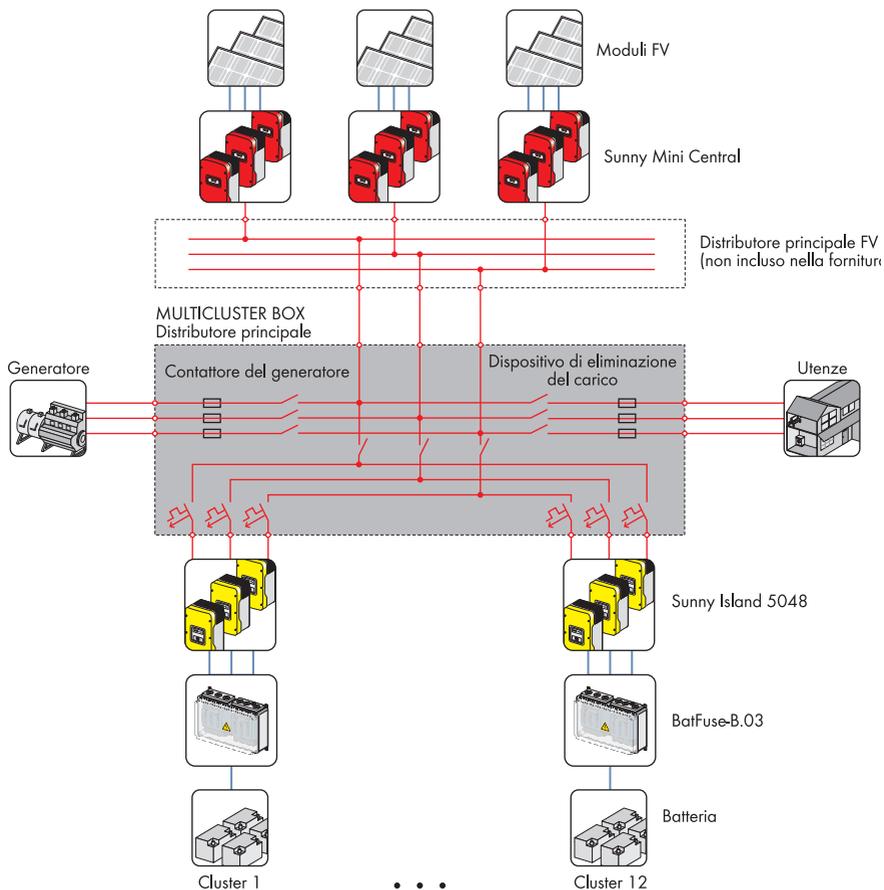
Il Multicluster Box si presta al collegamento a reti TN. Prima della messa in servizio provvedere alla messa a terra (vedere capitolo 5.3.5 "Messa a terra del sistema multicluster per Sunny Island" (Pagina 29)).

### Schema della tecnologia multicluster SMA con un MC-BOX-36.3

Il Multicluster Box può essere messo in servizio solo in abbinamento a inverter per rete a isola del tipo Sunny Island 5048.

Non è consentito superare le potenze massime CA allacciate del Multicluster Box, pari rispettivamente a 300 kW a una temperatura ambiente di 25 °C per impianto FV, generatore e utenza.

Il Multicluster Box è dimensionato per un impiego ad altitudini massime di 2 000 m sopra il livello del mare. Se si intende utilizzare il Multicluster Box ad altitudini superiori a 2 000 m, rivolgersi a SMA Solar Technology AG (vedere capitolo 11 "Contatto" (Pagina 42)).



## 2.2 Avvertenze di sicurezza


**PERICOLO!**  
**Pericolo di morte per alta tensione nel Multicluster Box.**

- Tutti i lavori sul Multicluster Box devono essere eseguiti unicamente da tecnici abilitati.
- Eseguire i lavori sul Multicluster Box esclusivamente come descritto nelle presenti istruzioni.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza riportate.



### Problemi durante l'esecuzione delle operazioni descritte

Se si incontrano difficoltà durante l'esecuzione delle operazioni descritte in queste istruzioni, contattare SMA Solar Technology AG (vedere capitolo 11 "Contatto" (Pagina 42)).

## 2.3 Spiegazione dei simboli sulla targhetta d'identificazione

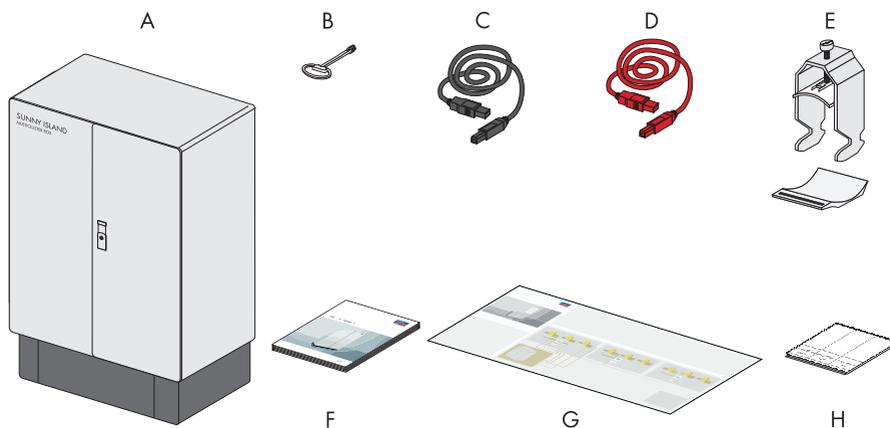
Simbolo	Significato
	Non smaltire il Multicluster Box e i rispettivi componenti nei rifiuti domestici. Per ulteriori informazioni sullo smaltimento vedere il capitolo 9.3 "Smaltimento del Multicluster Box" (Pagina 38).
	Marchio CE. Il Multicluster Box soddisfa i requisiti previsti dalle direttive CE in vigore.
	Grado di protezione IP54. Il Multicluster Box è protetto nel vano interno da depositi di polvere e da spruzzi d'acqua provenienti da ogni direzione.

## 3 Fornitura

### 3.1 Fornitura

Controllare che la fornitura sia completa. Controllare che l'imballaggio e il Multicluster Box non presentino danni visibili all'esterno. Se si riscontrano danni all'imballaggio, rivolgersi al proprio fornitore. Se la fornitura risulta incompleta o il Multicluster Box presenta dei danni rivolgersi, in questo caso, al proprio rivenditore.

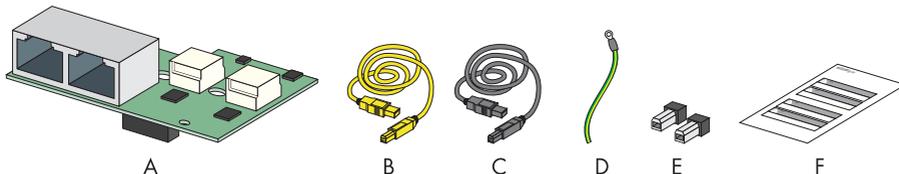
#### 3.1.1 Multicluster Box



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Multicluster Box
B	1	Chiave dell'armadio di distribuzione
C	1	Linea di comunicazione: 10 m, colore nero
D	3	Linea di comando e misurazione: rispettivamente 10 m, colore rosso
E	30	15 x serracavi e 15 x controselle (26 mm ... 30 mm)
F	1	Istruzioni per l'installazione
G	1	Descrizione tecnica
H	2	Kit con vello adesivo per la siglatura delle linee

### 3.1.2 Multicluster Piggy-Back

La quantità di Multicluster Piggy-Back, cavi RJ45 e resistenze terminali fornita dipende dall'ordine di acquisto.



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	2 - 12	Multicluster Piggy-Back
B	1 - 11	Cavo RJ45 (5 m, giallo)
C	4 - 24	Cavo RJ45 (5 m, grigio)
D	2 - 12	Cavo di messa a terra
E	4 - 24	Resistenza terminale
F	1	Descrizione tecnica

### 3.2 Identificazione del Multicluster Box

Il Multicluster Box può essere identificato in base alla targhetta d'identificazione. La targhetta è posta sul lato destro della parte dell'involucro.

Sulla targhetta d'identificazione sono riportati, fra l'altro, il tipo (Type), il numero di serie (Serial No.) e il codice articolo (Art No.) del Multicluster Box nonché alcune specifiche dell'apparecchio.

## 4 Installazione

### 4.1 Scelta del luogo d'installazione



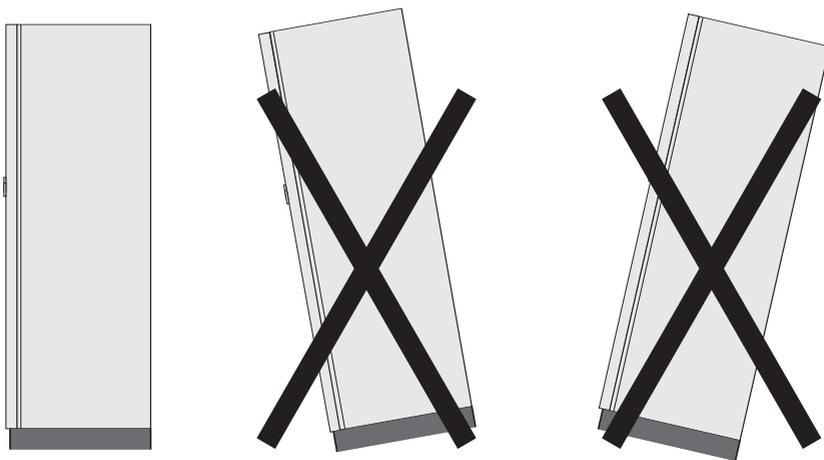
**PERICOLO!**  
Pericolo di morte per incendi ed esplosioni

Pur essendo attentamente costruiti, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non installare il Multicluster Box su materiali da costruzione infiammabili.
- Non installare il Multicluster Box in ambienti con presenza di sostanze facilmente infiammabili.
- Non installare il Multicluster Box in aree soggette a pericolo di esplosione.

#### Si prega di osservare le seguenti condizioni per l'installazione:

- Installazione su base solida, per esempio su un basamento in calcestruzzo
- Il luogo di installazione deve essere sempre accessibile
- Osservare le larghezze minime di passaggio e le vie di fuga
- Installazione verticale



#### Caratteristiche della base

La base deve garantire la posizione stabile e sicura del Multicluster Box. Nello scegliere la base tenere presente che il peso del Multicluster Box è pari a 400 kg. Posare il Multicluster Box su una superficie piana. Prima di procedere alla posa, eliminare eventuali dislivelli o abbassamenti.

## 4.2 Trasporto

### 4.2.1 Possibilità di trasporto

**AVVERTENZA!**

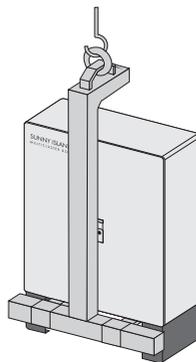
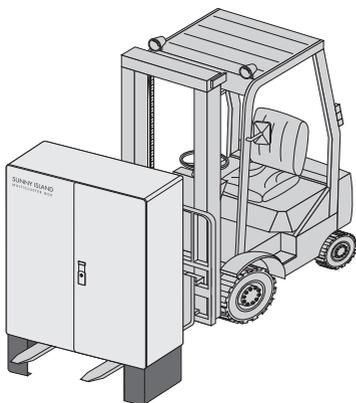
**Pericolo di lesioni a causa del peso elevato del Multicluster Box.**

- Il mezzo di trasporto deve essere idoneo al peso del Multicluster Box.
- Trasportare il Multicluster Box solo in posizione verticale.
- Tenere presente il baricentro del Multicluster Box.

Il baricentro del Multicluster Box si trova circa al centro dell'armadio.

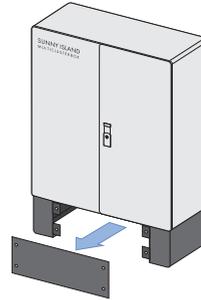
Il Multicluster Box viene consegnato su pallet. Per il sollevamento del Multicluster Box dal pallet è possibile servirsi dei seguenti mezzi di trasporto:

- Carrello elevatore o transpallet
- Gru dotata di forca corrispondente



## 4.2.2 Trasporto del Multicluste Box

1. Svitare tutte le viti di fissaggio sulla copertura anteriore e posteriore dello zoccolo.
2. Mettere da parte le viti. Le viti saranno necessarie in un secondo momento per il fissaggio delle coperture dello zoccolo.
3. Staccare le coperture dello zoccolo e metterle da parte.

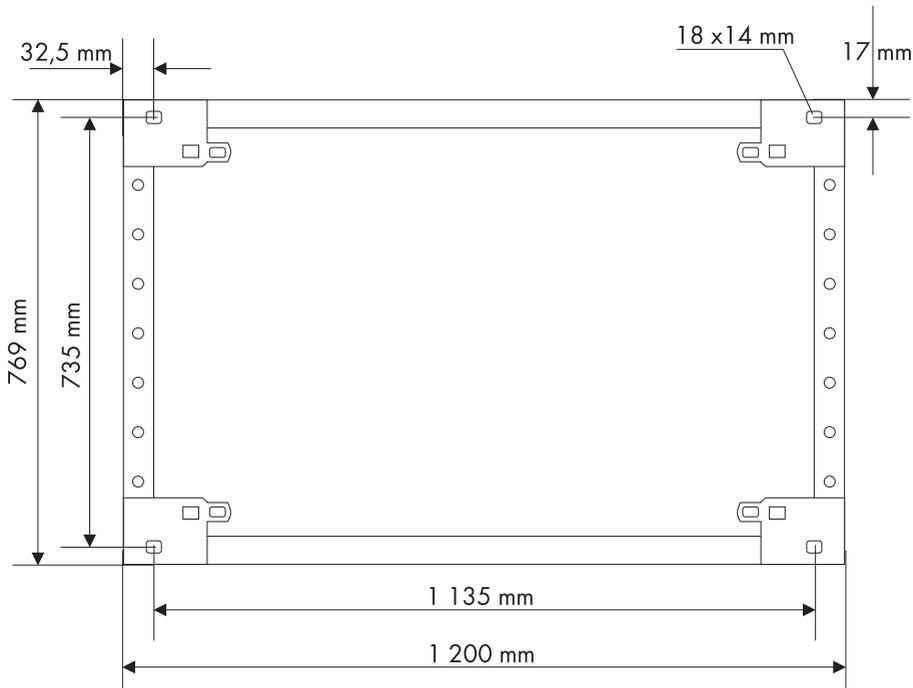


4. Spingere la forca del carrello elevatore, del transpallet o della gru sotto il Multicluste Box e trasportarlo sul luogo d'installazione.

### 4.3 Installazione del Multiclustor Box

Per fissare il Multiclustor Box alla base insieme allo zoccolo:

1. Contrassegnare la posizione dei fori per il fissaggio dello zoccolo.

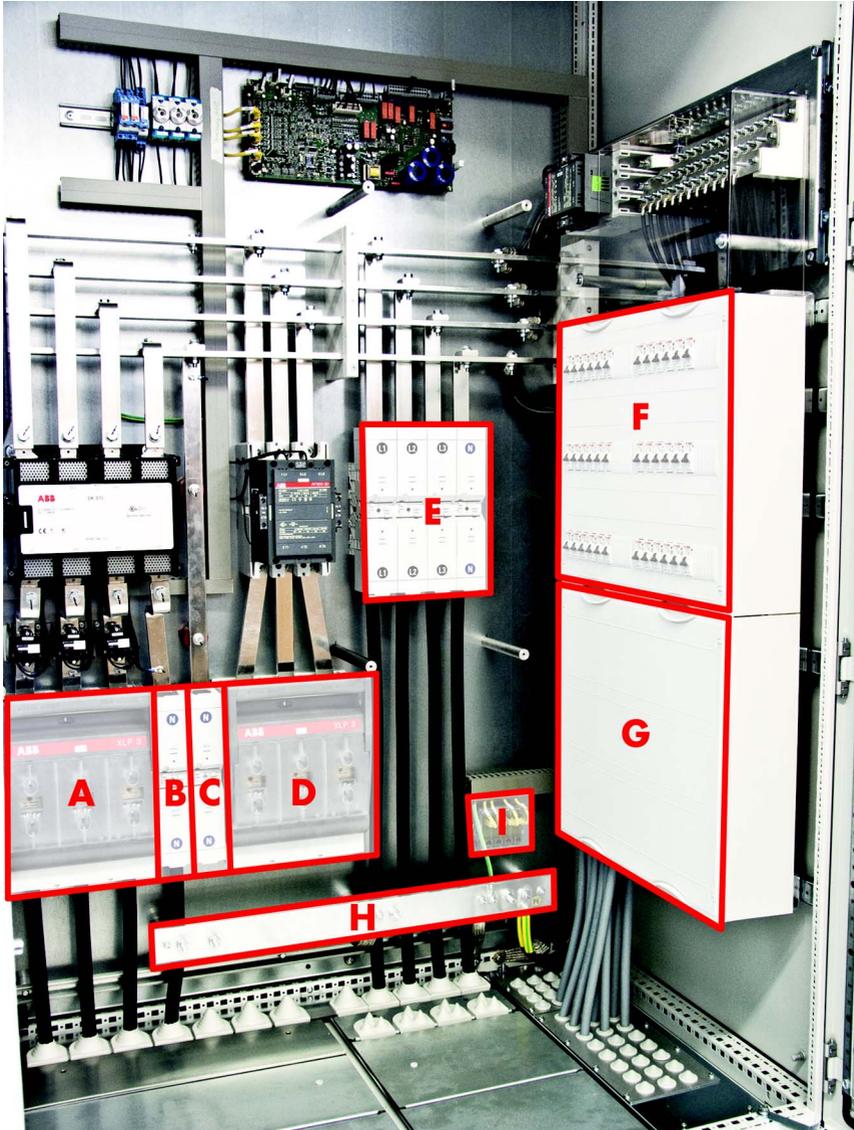


2. Praticare i fori sui punti contrassegnati.
  3. Inserire i tasselli corrispondenti.
  4. Mettere in posizione il Multiclustor Box sul basamento, ricorrendo al carrello elevatore, alla gru o al transpallet.
  5. Fissare il Multiclustor Box al basamento servendosi delle 4 viti corrispondenti.
- Il Multiclustor Box è installato.

## 5 Collegamento elettrico

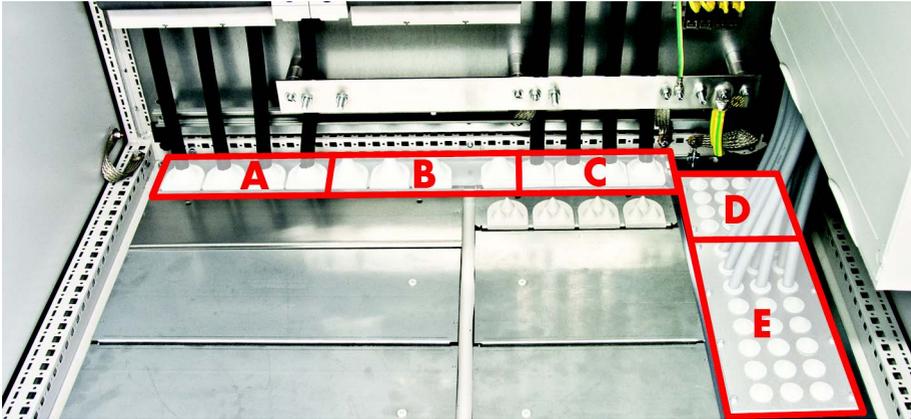
### 5.1 Panoramica dei punti di collegamento

#### 5.1.1 Morsetti



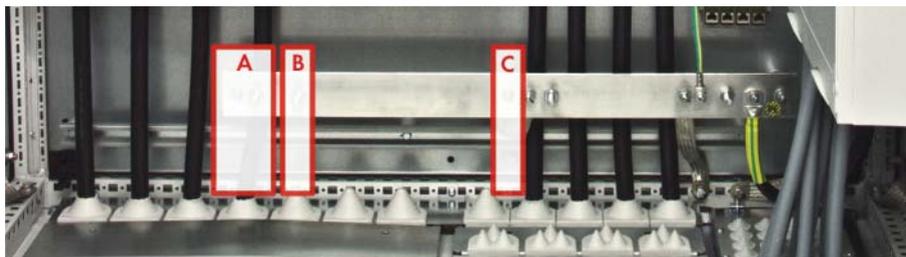
Oggetto	Descrizione
A	Sezionatore di carico con fusibile "=MC-F1 Generator" per l'allacciamento del generatore (L1, L2, L3)
B	Morsetto "=MC-X1" per l'allacciamento del generatore (N)
C	Morsetto "=MC-X2" per l'allacciamento delle utenze (N)
D	Sezionatore di carico con fusibile "=MC-F2 Loads" per l'allacciamento delle utenze (L1, L2, L3)
E	Morsetti "=MC-X3 PV-System" per l'allacciamento dell'impianto FV
F	Interruttore di protezione di linea dei Sunny Island
G	Morsetti PE, N e L per l'allacciamento dei Sunny Island
H	Barra di messa a terra per il collegamento PE del generatore, delle utenze, dell'impianto FV e dei Sunny Island
I	Prese RJ45 per l'allacciamento delle linee di comando e misurazione e della linea di comunicazione

## 5.1.2 Passacavi nella base



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	5	Bocchettoni a membrana doppia per il passaggio delle linee di collegamento del generatore
B	5	Bocchettoni a membrana doppia per il passaggio delle linee di collegamento delle utenze
C	5	Bocchettoni a membrana doppia per il passaggio delle linee di collegamento dell'impianto FV
D	2	Isolatore passante per linee di comando, misurazione e comunicazione
E	36	Bocchettoni a membrana doppia per il passaggio delle linee di collegamento del Sunny Island

### 5.1.3 Barra di messa a terra



Oggetto	Descrizione
A	Collegamento PE generatore
B	Collegamento PE utenze
C	Collegamento PE impianto FV

## 5.2 Introduzione delle linee

Introdurre le linee CA nel Multicluster Box seguendo la procedura qui descritta. Per l'introduzione delle linee di comando, misurazione e di comunicazione, procedere come descritto nel capitolo 5.4 "Comunicazione" (Pagina 30).

1. Aprire il Multicluster Box (vedere capitolo 7.1 "Apertura del Multicluster Box" (Pagina 34)).
2. Rimuovere dal Multicluster Box i pannelli scorrevoli anteriore e centrale.
3. Scegliere i bocchettoni a membrana doppia adatti per il passaggio cavi e staccarli dalla lamiera di fondo.
4. Perforare il bocchettone a membrana doppia con un oggetto appuntito. L'apertura non deve essere troppo grande.
5. Introdurre la linea nel Multicluster Box.
6. Far passare la linea attraverso il bocchettone a membrana doppia.
7. Denudare la linea in base al capocorda.
8. Dotare la linea denudata di un capocorda appropriato. Queste indicazioni **non** valgono per le linee del Sunny Island.
9. Apporre la siglatura alla linea dei Sunny Island servendosi del vello adesivo fornito in dotazione.
  - La linea è pronta per essere allacciata.
10. Inserire nuovamente il bocchettone a membrana doppia nella lamiera di fondo.
11. Montare la linea sulla guida di supporto prevista allo scopo. Servirsi dei serracavi e delle controselle fornite in dotazione.

Il sostegno della linea garantisce lo scarico della trazione di quest'ultima sull'attacco.

## 5.3 Collegamento delle linee



### Schema di cablaggio

Una panoramica dei cablaggi del sistema multicluster nel suo complesso è riportata nella descrizione tecnica compresa nella fornitura.



### Coppie dei morsetti

Nel collegare le linee, osservare sempre le coppie dei singoli morsetti riportate nel capitolo 10 "Dati tecnici" (Pagina 39).



### Vetro in plexiglas come protezione da contatti accidentali

La costruzione del Multicluster Box prevede una protezione da contatti accidentali, costituita da un vetro in plexiglas sugli attacchi.

- Prima di ogni intervento sul Multicluster Box, rimuovere il vetro in plexiglas (vedere capitolo 7.2 "Rimozione della protezione da contatti accidentali" (Pagina 35)).
- Al termine dei lavori, fissare nuovamente il vetro plexiglas sul Multicluster Box (vedere capitolo 7.3 "Montaggio della protezione da contatti accidentali" (Pagina 35)).

### 5.3.1 Collegamento del generatore

Al Multicluster Box può essere collegato un generatore trifase. È comunque possibile il collegamento diretto alla rete pubblica.

La posa delle fasi L1, L2 e L3 nel Multicluster Box prevede dei sezionatori di carico con fusibile. I fusibili sono predisposti per una corrente nominale pari a 435 A.

Calcolare in base alle modalità di posa della linea e alle condizioni di installazione l'intensità necessaria dei fusibili e impiegare i fusibili adatti. Il numero massimo di fusibili impiegabili di volta in volta è stato stabilito in fabbrica nel sezionatore di carico con fusibile.



#### **Il fusibile di uscita del generatore incide sul dimensionamento del cavo dell'impianto FV**

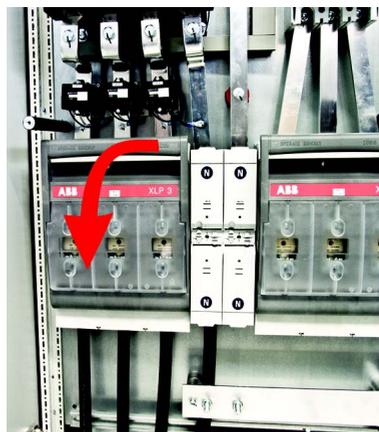
Tenere presente che il dimensionamento del fusibile di uscita del generatore incide sul dimensionamento del cavo dell'impianto FV (vedere capitolo 5.3.3 "Collegamento dell'impianto FV" (Pagina 25)).

#### **Requisiti di linea**

- La scelta di sezione del cavo è determinata dalla potenza nominale del generatore.
- Se il generatore non è dotato di fusibile di uscita, prevedere per la linea una protezione da dispersioni verso terra e da cortocircuiti.
- Per percorsi di linea più lunghi, installare una scatola portafusibili in prossimità del generatore.

#### **Procedura per il collegamento**

1. Introdurre le linee nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.2 "Introduzione delle linee" (Pagina 20)).
2. Abbassare l'impugnatura del supporto fusibili.
3. Sollevare con entrambe le mani il supporto fusibili sul punto di ancoraggio ed estrarlo.



4. Allentare le viti sulla copertura dei morsetti L1, L2 e L3 e rimuovere quest'ultima.



5. Collegare PE alla barra di messa a terra (vedere capitolo 5.1.3 "Barra di messa a terra" (Pagina 19)).
6. Sollevare con cautela la copertura del morsetto "MC-X1".
7. Collegare N al morsetto "MC-X1" in base alla siglatura.
8. Abbassare con cautela la copertura del morsetto "MC-X1".
9. Collegare L1, L2 e L3, secondo la siglatura, al sezionatore di carico con fusibile "MC-F1 Generator". Tenere conto del campo rotante destrorso sul punto di allacciamento del generatore.



10. Applicare la copertura dei morsetti L1, L2 e L3 e serrare le viti.
  11. Inserire il supporto fusibili nel punto di ancoraggio. Premere il supporto fusibili leggermente verso il basso.
  12. Riportare in alto l'impugnatura del supporto fusibili, fino in posizione verticale.
- Il generatore è collegato.

## 5.3.2 Collegamento delle utenze

La posa delle fasi L1, L2 e L3 nel Multicluster Box prevede dei sezionatori di carico con fusibile. I fusibili sono necessari per proteggere la linea di uscita da sovraccarichi. Tenere presente che le correnti del Sunny Island, dell'impianto FV e del generatore possono sommarsi tra loro. Calcolare in base alle modalità di posa della linea e delle condizioni di installazione l'intensità necessaria dei fusibili e impiegare i fusibili adatti.

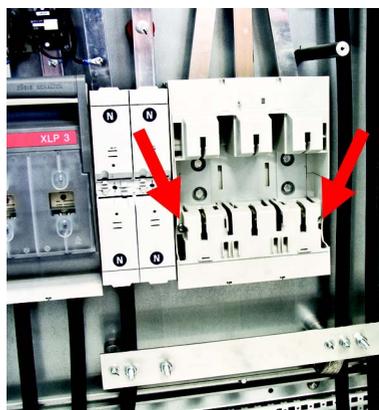


### Protezione della linea

Il Multicluster Box non sostituisce la distribuzione per le utenze. Installare tra il Multicluster Box e le utenze una distribuzione con interruttore di protezione di linea, a fini di protezione e separazione delle utenze, nonché un interruttore di protezione dalle correnti di guasto. A tale riguardo attenersi alle norme e direttive in vigore nel luogo d'installazione.

### Procedura per il collegamento

1. Introdurre le linee nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.2 "Introduzione delle linee" (Pagina 20)).
2. Abbassare l'impugnatura del supporto fusibili.
3. Sollevare con entrambe le mani il supporto fusibili sul punto di ancoraggio ed estrarlo.
4. Allentare le viti sulla copertura dei morsetti L1, L2 e L3 e rimuovere quest'ultima.



5. Collegare PE alla barra di messa a terra (vedere capitolo 5.1.3 "Barra di messa a terra" (Pagina 19)).
6. Sollevare con cautela la copertura del morsetto "MC-X2".
7. Collegare N al morsetto "MC-X2" in base alla siglatura.
8. Abbassare con cautela la copertura del morsetto "MC-X2".
9. Collegare L1, L2 e L3, secondo la siglatura, al sezionatore di carico con fusibile "MC-F2 Loads".

Nella figura è riportato a titolo di esempio il collegamento del generatore.



10. Applicare la copertura dei morsetti L1, L2 e L3 e serrare le viti.
  11. Inserire il supporto fusibili nel punto di ancoraggio. Premere il supporto fusibili leggermente verso il basso.
  12. Riportare in alto l'impugnatura del supporto fusibili, fino in posizione verticale.
- Le utenze sono collegate.

### 5.3.3 Collegamento dell'impianto FV



#### Protezione della linea

Il Multicluster Box non sostituisce la distribuzione principale FV. Installare all'interno della distribuzione principale FV gli interruttori di protezione di linea, a fini di protezione e separazione degli inverter FV, ed eventualmente un interruttore di protezione dalle correnti di guasto tra il Multicluster Box e l'impianto FV. A tale riguardo attenersi alle norme e direttive in vigore nel luogo d'installazione.



#### Collegamento di altri generatori di energia

Al posto di un impianto FV possono essere collegati al Multicluster Box altri generatori di energia, quali impianti eolici di piccole dimensioni.

#### Dimensionamento della linea

Quando si verifica un cortocircuito, la linea non protetta tra Multicluster Box e distribuzione principale FV è attraversata da correnti di cortocircuito provocate dal generatore. Se il fusibile del generatore è maggiore del fusibile nel distributore centrale FV, la linea dovrà essere dimensionata in base al fusibile del generatore.

Per quanto riguarda la protezione della linea in caso di cortocircuito, gli inverter FV e i Sunny Island possono essere ignorati, poiché, in base alle specifiche costruttive, non costituiscono alcun rischio per le linee. È garantita in ogni caso la protezione nell'eventualità di sovraccarichi, se le linee verso l'impianto FV sono dimensionate almeno in base alla potenza di alimentazione dell'impianto FV.

#### Procedura di collegamento dell'impianto FV

1. Introdurre le linee nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.2 "Introduzione delle linee" (Pagina 20)).
2. Collegare PE alla barra di messa a terra (vedere capitolo 5.1.3 "Barra di messa a terra" (Pagina 19)).
3. Sollevare con cautela le coperture dei morsetti "MC-X3 PV-System".



4. Collegare N, L1, L2 e L3, secondo la siglatura, ai morsetti "MC-X3 PV-System".
5. Abbassare con cautela le coperture dei morsetti "MC-X3 PV-System".



- L'impianto FV è collegato.

## 5.3.4 Collegamento dei Sunny Island



### Protezione dei Sunny Island

Ogni Sunny Island è provvisto di un interruttore di protezione di linea C32 A all'interno del Multicluster Box.

### Disposizione dei morsetti

La tabella seguente riporta la disposizione dei morsetti e le rispettive siglature.

Guida omega per Sunny Island	Main Cluster	Extension Cluster 1	...	Extension Cluster 11
<b>Guida omega superiore per master Sunny Island</b>	"1 :L" "2 :N" "3 :PE"	"10:L" "11:N" "12:PE"	...	"100:L" "101:N" "102:PE"
<b>Guida omega media per slave Sunny Island 1</b>	"4 :L" "5 :N" "6 :PE"	"13:L" "14:N" "15:PE"	...	"103:L" "104:N" "105:PE"
<b>Guida omega inferiore per slave Sunny Island 2</b>	"7 :L" "8 :N" "9 :PE"	"16:L" "17:N" "18:PE"	...	"106:L" "107:N" "108:PE"



### Disposizione dei Sunny Island nella rete a isola

- Tutti i master Sunny Island sono assegnati a L1.
- Tutti gli slave Sunny Island 1 sono assegnati a L2.
- Tutti gli slave Sunny Island 2 sono assegnati a L3.

Ciò da origine a un campo rotante destrorso nella rete a isola.

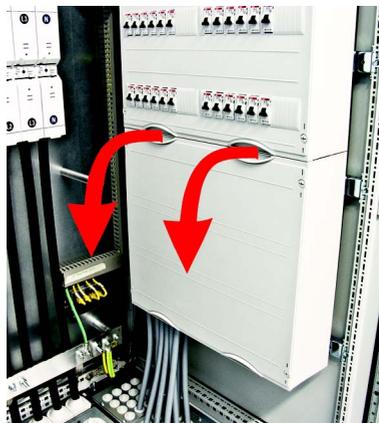
La procedura di allacciamento seguente semplifica i collegamenti e la posa delle linee.

### Procedura per il collegamento

1. Introdurre le linee nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.2 "Introduzione delle linee" (Pagina 20)).  
Servirsi del vello adesivo per la siglatura fornito in dotazione.
2. Allentare 4 viti sulla copertura dell'area riservata ai collegamenti dei Sunny Island.

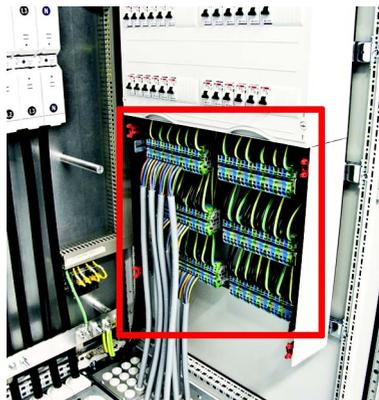
3. Rimuovere la copertura dell'area riservata ai collegamenti dei Sunny Island.

Custodire con cura la copertura e le viti.



4. Per collegare i Sunny Island del Main Cluster:

- Collegare lo slave Sunny Island 2 ai morsetti "Main Cluster Slave 2":
  - Collegare L al morsetto "7 :L1".
  - Collegare N al morsetto "8 :N".
  - Collegare PE al morsetto "9 :PE".
- Collegare lo slave Sunny Island 1 ai morsetti "Main Cluster Slave 1". Per il collegamento dello slave Sunny Island 1 procedere come descritto per lo slave Sunny Island 2.
- Collegare il master Sunny Island ai morsetti "Main Cluster Master". Per il collegamento del master Sunny Island procedere come descritto per lo slave Sunny Island 2.



5. Collegare i Sunny Island dell'Extension Cluster come descritto al punto 4. Iniziare qui dallo slave Sunny Island 2 dell'Extension Cluster 1 e osservare la siglatura dei morsetti.
  6. Riapplicare la copertura dell'area riservata ai collegamenti dei Sunny Island.
  7. 4 Inserire nuovamente e serrare a mano le viti nella copertura dell'area riservata ai collegamenti dei Sunny Island.
- I Sunny Island sono collegati.

### 5.3.5 Messa a terra del sistema multicluster per Sunny Island

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di morte per scossa elettrica.**

- Lasciare il ponticello tra i morsetti "MC-X1" per il collegamento del generatore e "MC-X2" per il collegamento delle utenze **sempre** nella posizione prestabilita in fabbrica. Altrimenti il conduttore neutro del sistema multicluster non sarà collegato a PE con contattore aperto del generatore.

I conduttori neutri all'interno del Multicluster Box non sono collegati di serie a PE. Per garantire un funzionamento sicuro del sistema multicluster, prendere prima della messa in servizio le misure seguenti:

- Eseguire la messa a terra del sistema Multicluster esternamente al Multicluster Box, sul lato del generatore o delle utenze. Collegare al riguardo il conduttore neutro a PE.

Osservare le norme e le direttive in vigore sul luogo di installazione.

## 5.4 Comunicazione

Il Multicluster Box trasmette segnali di tensione e di corrente ai Sunny Island. Questi segnali vengono trasferiti dalle linee di comando e misurazione fornite in dotazione. Il master Sunny Island nel Main Cluster controlla il Multicluster Box tramite un bus CAN.

### 5.4.1 Introduzione delle linee

1. Staccare l'isolatore passante dal passacavi sul fondo del Multicluster Box.



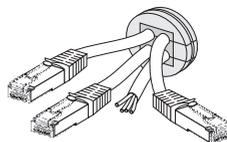
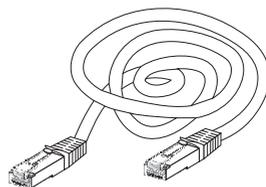
2. Introdurre la linea di comando, misurazione o comunicazione nel Multicluster Box lungo il passacavi.



#### Lunghezza della linea

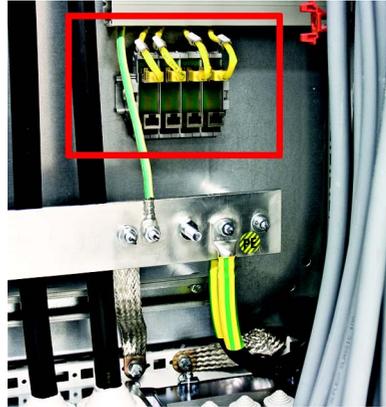
Prevedere una lunghezza sufficiente delle linee, dal passante dell'involucro alla presa di allacciamento desiderata.

3. Porre la linea di comando, misurazione o comunicazione in una delle 4 curve dell'isolatore passante.
4. Spingere l'isolatore passante nel passacavi.



## 5.4.2 Collegamento delle linee di comando e misurazione

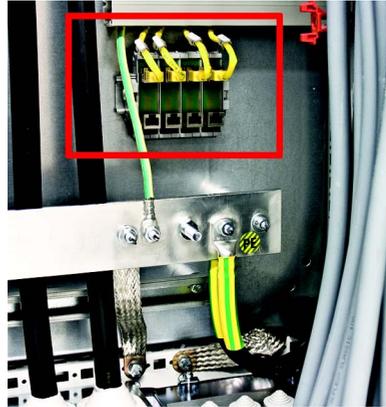
1. Introdurre le linee rosse nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.4.1 "Introduzione delle linee" (Pagina 30)).
2. Inserire la linea di comando e misurazione per il master Sunny Island del Main Cluster nella presa "Mstr./L1".
3. Inserire la linea di comando e misurazione per lo slave Sunny Island 1 del Main Cluster nella presa "Slv1./L2".
4. Inserire la linea di comando e misurazione per lo slave Sunny Island 2 del Main Cluster nella presa "Slv2./L3".



- Le linee di comando e misurazione sono collegate.

### 5.4.3 Collegamento della linea di comunicazione

1. Introdurre la linea nera nel Multicluster Box (vedere capitolo 5.4.1 "Introduzione delle linee" (Pagina 30)).
2. Inserire la linea nella presa "ComSync IN".



3. Collegare l'estremità della linea di comunicazione alla presa "ComSyncIn" sul master Sunny Island del Main Cluster.
- La linea di comunicazione è collegata.
4. Rimontare i pannelli scorrevoli sul fondo del Multicluster Box e avvitare. Controllare che le guarnizioni siano correttamente in sede.

## 6 Messa in servizio del Multicluster Box

Prima della messa in servizio del sistema multicluster per Sunny Island controllare i seguenti requisiti:

- Il Multicluster Box è installato correttamente.
- È stata eseguita la messa a terra del sistema Multicluster esternamente al Multicluster Box, sul lato del generatore o delle utenze. Il conduttore neutro è collegato con PE.
- Il collegamento delle linee è stato portato a termine correttamente.
- Tutte le linee sono racchiuse in un bocchettone a membrana doppia o un l'isolatore passante sul fondo del Multicluster Box.
- Tutte le linee CA sono fissate all'interno del Multicluster Box guida di supporto cavi.
- Il fondo del Multicluster Box è chiuso con i pannelli scorrevoli. Tutte le guarnizioni sono correttamente in sede.
- È montata la protezione da contatti accidentali.
- Sono applicate le coperture dello zoccolo del Multicluster Box.

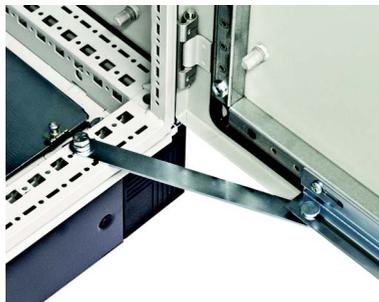
Una volta soddisfatti tutti i requisiti, mettere in servizio il sistema multicluster per Sunny Island attenendosi a quanto riportato nella descrizione tecnica del Sunny Island 5048.

## 7 Apertura e chiusura

Il Multicluster Box può essere aperto e chiuso mentre è in funzione.

### 7.1 Apertura del Multicluster Box

1. Aprire il Multicluster Box l'apposita chiave dell'armadio di distribuzione fornita in dotazione.
2. Aprire lo sportello finché si innesta il fermo.



3. Sbloccare lo sportello sinistro con la leva orientabile e aprilo finché si innesta il fermo.



## 7.2 Rimozione della protezione da contatti accidentali



**PERICOLO!**  
Pericolo di morte per scossa elettrica.

- Disattivare tutte le utenze.
- Disattivare il master Sunny Island del Main Cluster.
- Disinserire la tensione di rete di tutti i Sunny Island nel Multicluster Box e assicurarli contro riaccensioni accidentali.
- Disinserire la tensione di rete della distribuzione principale FV e assicurarla contro riaccensioni accidentali.
- Disinserire il generatore e assicurarlo contro riaccensioni accidentali.



**AVVISO!**  
Danni irreparabili al Multicluster Box a causa di scarica elettrostatica.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

1. Rimuovere tutti e 6 le viti di fissaggio sul vetro in plexiglas.
2. Staccare il vetro in plexiglas.
3. Custodire con cura le viti di fissaggio e il vetro in plexiglas.

## 7.3 Montaggio della protezione da contatti accidentali

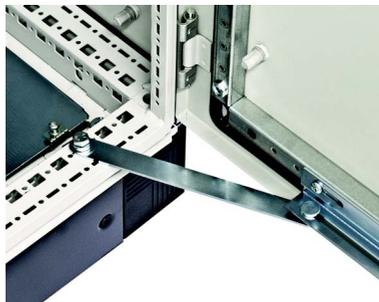
1. Inserire il vetro in plexiglas nel Multicluster Box. Osservare la posizione dei punti di fissaggio.
2. Inserire tutte e 6 le viti di fissaggio e serrare a mano.

## 7.4 Chiusura del Multicluster Box

1. Sollevare leggermente con il piede il fermo dello sportello sinistro e chiudere lo sportello.
2. Bloccare lo sportello sinistro con la leva orientabile.



3. Sollevare leggermente con il piede il fermo dello sportello destro e chiudere lo sportello.



4. Chiudere il Multicluster Box con la chiave dell'armadio di distribuzione.

## 8 Manutenzione

Il Multicluster Box deve essere sottoposto a manutenzione ad intervalli regolari. Tenere presente che gli intervalli di manutenzione dipendono anche dal luogo di installazione e dalle condizioni ambientali. Un Multicluster Box è soggetto a manutenzioni più frequenti se è installato in un ambiente con elevata concentrazione di polvere.

Interventi di manutenzione	Intervallo di manutenzione raccomandato
Verificare la presenza di imbrattamenti, umidità e infiltrazioni di acqua nel vano interno del Multicluster Box. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario, ripulire il Multicluster Box e prendere i provvedimenti necessari.</li> </ul>	12 mesi
Verificare tutti i collegamenti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario, stringere i collegamenti.</li> </ul>	12 mesi
Verificare la presenza di alterazioni nel colore o mutamenti sugli isolamenti, i morsetti di collegamento e gli elementi fusibili. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedere alla sostituzione quando una linea approntata dal cliente, come quella che collega l'utenza al Multicluster Box, presenta alterazioni nel colore o mutamenti.</li> <li>• Informare SMA Solar Technology AG quando il cablaggio interno, come le linee che collegano i relè o un fusibile, presenta alterazioni nel colore o mutamenti.</li> </ul>	12 mesi

## 9 Messa fuori servizio

### 9.1 Smontaggio del Multicluster Box

1. Aprire il Multicluster Box (vedere capitolo 7.1 "Apertura del Multicluster Box" (Pagina 34)).
  2. Svitare tutte le viti di fissaggio sulla copertura anteriore e posteriore dello zoccolo. Mettere da parte le viti. Saranno necessarie in un secondo momento per il fissaggio delle coperture dello zoccolo.
  3. Rimuovere tutti i pannelli scorrevoli dal Multicluster Box.
  4. Staccare tutte le linee dal Multicluster Box.
  5. Allentare e rimuovere le viti di fissaggio del Multicluster Box.
  6. Chiudere gli sportelli del Multicluster Box (vedere capitolo 7.4 "Chiusura del Multicluster Box" (Pagina 35)).
  7. Per il trasporto del Multicluster Box ricorrere ad un carrello elevatore, transpallet o gru.
  8. Rimontare le coperture dello zoccolo sul Multicluster Box.
- Il Multicluster Box è smontato.

### 9.2 Immagazzinaggio del Multicluster Box

Immagazzinare il Multicluster Box in luogo asciutto, la cui temperatura ambiente sia sempre compresa tra  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$ .

### 9.3 Smaltimento del Multicluster Box

Al termine del ciclo di vita utile, il Multicluster Box deve essere smaltito secondo le norme per lo smaltimento di componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento.

## 10 Dati tecnici

### Collegamento utenze

Quantità	1 x trifase
Potenza nominale	300 kW
Tensione nominale di rete tra L e N	230 V
Tensione nominale di rete tra L1 e L2	400 V
Range di tensione CA tra L1 e N	172,5 V ... 250 V
Range di tensione CA tra L1 e L2	300 V ... 433 V
Frequenza nominale	50 Hz
Range di frequenza	40 Hz ... 70 Hz
Corrente per valori di dimensionamento	3 x 435 A
Diametro morsetto a perno per collegamento N	16 mm
Diametro delle viti su sezionatore di carico con fusibile per collegamento L1, L2, L3	12 mm
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	25 Nm ... 50 Nm
Coppia di serraggio massima sezionatore di carico con fusibile	25 Nm
Sezione massima collegabile della linea	300 mm <sup>2</sup>
Fusibile	NH3
Grandezza minima consentita dei fusibili	100 A
Grandezza massima consentita dei fusibili	500 A

### Collegamento Sunny Island

Numero massimo dei Sunny Island	36
Potenza nominale Sunny Island	180 kW
Corrente per valori di dimensionamento del Sunny Island	3 x 260 A
Sezione massima collegabile della linea	16 mm <sup>2</sup>
Fusibili	36 x C 32A interruttori di protezione di linea

## Collegamento generatore

Quantità	1 x trifase
Potenza di ingresso nominale della rete	300 kW
Corrente di ingresso CA	3 x 435 A
Corrente di cortocircuito massima limitata	10 kA
Diametro morsetto a perno per collegamento N	16 mm
Diametro delle viti su sezionatore di carico con fusibile per collegamento L1, L2, L3	12 mm
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	25 Nm ... 50 Nm
Coppia di serraggio massima sezionatore di carico con fusibile	25 Nm
Sezione massima collegabile della linea	300 mm <sup>2</sup>
Fusibile	NH3
Grandezza minima consentita dei fusibili	100 A
Grandezza massima consentita dei fusibili	500 A

## Collegamento impianto FV

Quantità	1 x trifase
Potenza nominale FV	300 kW
Corrente CA per valori di dimensionamento	3 x 435 A
Corrente di cortocircuito massima limitata	10 kA
Diametro morsetto a perno	16 mm
Coppia di serraggio massima morsetto a perno	25 Nm ... 50 Nm
Sezione massima collegabile della linea	300 mm <sup>2</sup>
Fusibili	inesistente

## Collegamento messa a terra

Diametro delle viti su sezionatore di carico con fusibile per collegamento PE	12 mm
Coppia massima di serraggio	26 Nm
Sezione massima collegabile della linea	300 mm <sup>2</sup>

## Dati generali

Numero di fasi	3
Forma di rete consentita	TN
Larghezza x altezza x profondità	1 200 mm x 2 000 mm x 800 mm
Peso	400 kg
Altitudine operativa massima s.l.m.	2 000 m
Grado di protezione involucro*	IP 54
Grado di protezione della copertura di protezione interna*	IP 20
Classe di protezione**	II
Categoria di sovratensione***	UK 3
Ambiente CEM	A
Dichiarazione di conformità CE	Si
Spettro di temperature di funzionamento	- 25 °C ... +60 °C
Umidità dell'aria	0% ... 100%

\* secondo IEC 60529

\*\* secondo IEC 417

\*\*\* secondo EN 60664

## Tensione di isolamento nominale

Cablaggio armadio di distribuzione	2,5 kV CA
Tensione di taratura dei circuiti ausiliari	24 V CC

## 11 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica SMA. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo del Multicluster Box
- Numero di serie del Multicluster Box
- Tipo e numero dei Sunny Island collegati
- Tipo e numero degli inverter FV collegati
- Tipo e numero delle utenze collegate
- Quando è collegato un generatore:
  - tipo
  - potenza
  - corrente massima

### **SMA Italia S.r.l.**

Milano Business Park Edificio A4

Via dei Missaglia 97

20142 Milano

Tel. +39 02 8934 7200

Fax +39 02 8934 7201

Freecall: +800 SUNNYBOY

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

## Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito [www.SMA.de](http://www.SMA.de) oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

## Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet [www.SMA.de](http://www.SMA.de) o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

## Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*<sup>®</sup> sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

© 2004-2010 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.L.

[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

